



LE SECRET DE LA REUSSITE

Centre National d'accompagnement à l'Excellence Scolaire au Secondaire

Enseignement Général Francophone

Cours en ligne – cours à domi

ciile

Direction : DOUALA | (+237) 651939420 / 658775620 | E-mail : chayeprikyel@gmail.com

DIRECTION DES AFFAIRES ACADEMIQUES

ACADEMICS AFFAIRS DEPARTMENT

INSPECTIONS GENERALE DES ENSEIGNEMENTS

GENERAL INSPECTION OF TEACHING

TEST DE CONNAISSANCE DE JANVIER 2022

EPREUVE :	Classe :	Durée : 3 heures	Coefficient :	Année Scolaire : 2021/2022
-----------	----------	------------------	---------------	-------------------------------

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : 15,5 points

EXAMINATEUR : M. TEUDEM CYRUS

EXERCICE 1 : GEOMETRIE ANALYTIQUE DU PLAN 03,5 points

Le plan est muni du repère orthonormé (O, I, j) . Soit (C) le cercle de centre $\Omega(0^5)$ et de rayon $\sqrt{10}$ et (D) la droite d'équation: $3x + y - 5 = 0$.

- Déterminer une représentation paramétrique de (C) . **0,25pt**
- Démontrer que la droite (D) est tangente au cercle (C) . **0,5pt**
- Calculer les coordonnées du point de contact de (D) et (C) . **1pt**
- Soit $B(0^0)$ un point situé à l'extérieur de (C) et (D_α) la droite passant par (B) et de coefficient directeur α .
 - Donner en fonction de α une équation réduite de la droite (D_α) . **0,25pt**
 - Exprimer en fonction de α la distance (d_α) du point Ω à la droite (D_α) . **0,5pt**
 - Pour quelles valeurs de α la droite (D_α) est-elle tangente à (C) ? **1pt**

Exercice 2 : BARYCENTRES 05,5 points

I. Soit ABC un triangle quelconque.

- Construire les points L, M et N tels que $\vec{CL} = \frac{1}{4}\vec{CA}$; $\vec{MA} = 3\vec{MB}$ et $\vec{CN} = \frac{1}{2}\vec{CB}$. **0,75pt**
- On considère le repère (A, B, C) . Déterminer les coordonnées des points L ; M et N ; puis en déduire que les points L, M et N sont alignés. **1pt**
- Exprimer B comme barycentre des points A et M d'une part, C comme barycentre des points A et L d'autre part. **0,5pt**
 - Démontrer à l'aide des propriétés du barycentre que les points L, M et N sont alignés. **0,5pt**

Soit A et B deux points et k un réel

II. On nomme (S_k) l'ensemble des points M tel que $\vec{MA} \cdot \vec{MB} = k$.

- Montrer que $\vec{MA} \cdot \vec{MB} = MI^2 - \frac{AB^2}{4}$. **0,5pt**
- Discuter suivant les valeurs de k la nature des éléments caractéristiques de (S_k) . **0,75pt**
- Déterminer et construire (S_{12}) pour $AB=4\text{cm}$. **0,5pt**

III. ON donne (Γ_k) l'ensemble des points M tels que $MA^2 + MB^2 = k$.

1. Démontrer que $MA^2 + MB^2 = k \Leftrightarrow MI^2 = \frac{2k-AB^2}{4}$. 0,5pt
2. Déterminer (Γ_{16}) pour $AB=4\text{cm}$. 0,5pt

Exercice 3 : Trigonométrie 03,5 points

I. On rappelle que $\frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}$.

1. Montrer que $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{2}$, puis donner la valeur exacte de $\cos \frac{\pi}{12}$ et $\sin \frac{\pi}{12}$. 0,75pt
2. On considère l'équation (E): $\sqrt{2-\sqrt{3}} \cos x + \sqrt{2+\sqrt{3}} \sin x = -\sqrt{2}$. 0,5pt
 - (a) Montrer que (E) est équivalente à $\sin\left(x + \frac{\pi}{12}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$. 0,5pt
 - (b) Résoudre (E) dans l'intervalle $[-\pi; \pi]$ et représenter les solutions dans le cercle trigonométrique. 1,25pt

II. QCM

On pose $A = \cos^2 \frac{\pi}{8} + \cos^2 \frac{3\pi}{8}$ et $B = \sin^2 \frac{\pi}{8} + \sin^2 \frac{3\pi}{8}$.

- (i) a) $A + B = 0$; b) $A + B = 2$; c) $A + B = \frac{\sqrt{2}}{2}$. 0,25pt
- (ii) a) $A - B = 0$; b) $A - B = 2$; c) $A - B = \frac{\sqrt{2}}{2}$. 0,25pt

Exercice 4 : Dénombrements 02,5 points

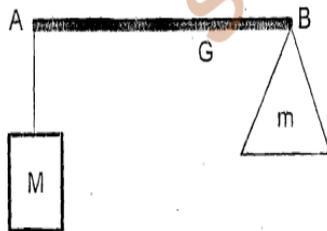
Monsieur KENNE a deux filles et un garçon. Ses filles ont chacune un garçon et une fille. Son fils a un garçon et deux filles.

1. Monsieur KENNE à combien d'héritiers? 0,25pt
2. Il décide, par tirage au sort, d'offrir un voyage à deux d'entre eux. Déterminer le nombre de choix possibles dans chacun des cas suivants:
 - (a) Deux héritiers de sexes différents partent en voyage. 0,5pt
 - (b) Deux sœurs partent en voyage. 0,5pt
 - (c) Un frère et une sœur partent en voyage. 0,75pt
 - (d) Deux héritiers masculins dont l'un d'eux est le fils de Monsieur KENNE partent en voyage. 0,5pt

Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES 04,5 points

Monsieur Théo est chef d'une grande famille qu'il entretient grâce à son modeste métier qui consiste à acheter du cacao à raison de 1000FCFA le Kg aux paysans, de le stocker puis de le revendre à la société de transformation de cacao CACAM. Au marché, il utilise une balance constituée d'une barre de fer homogène, d'une masse $M=50\text{Kg}$ fixé à l'une des extrémités (A) de la barre. Pour peser une masse m placée à l'autre extrémité (B) de la barre, monsieur Théo place à une position précise (G) un crochet sur la barre qui maintient cette dernière en équilibre et relève la relation $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$. Monsieur Théo a organisé un congrès familial et a fixé les taux de participation ainsi que suit. Le comité d'organisation a ouvert des lignes de contribution pour la réalisation des projets suivants: électrification de la concession, la construction d'un forage et l'entretien de la concession familiale (voir tableau ci-dessous). Les montants suivants ont été enregistrés.

- Electrification de la concession: 214500 FCFA
- Construction d'un forage: 186500 FCFA.
- Entretien de la concession familiale: 108500 FCFA. Monsieur Théo est par ailleurs planteur ; il a acheté des pépinières pour 4800 FCFA. Quelques jours plus tard, le pépiniériste solde et monsieur Théo constate que le prix d'une pépinière a diminué de 10 FCFA. Il se dit: « Si j'avais attendu pour la même somme, j'aurais eu 16 pépinières de plus».



Catégories de projet	Contribution par membre et par groupe		
	Enfant	Femme	Homme
Electrification	1000	2500	3500
Construction d'un forage	1500	2000	2500
Entretien de la concession familiale	500	1000	2000

Tâches :

1. Quelle est la somme à donner au propriétaire du cacao de masse m ? 1,5pt
2. Quel est le nombre de membres de la famille ayant répondu présents à cette invitation ? 1,5pt
3. Quel était le prix initial d'une pépinière ? 1,5pt

Le Coordonnateur : Mr. CHAYEP RIKYEL

